

11209
26



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

"ESTRANGULACION INTESTINAL"

Estudio Clínico e Indices Pronósticos

T E S I S

Que para obtener el Grado de:

ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

P r e s e n t a

José Valentin Salvador | Asprón Pelayo

Asesor: Dr. Alberto Villazón Sahagún

Hospital Español de México

México, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi Padre, José Antonio Asprón de Llano (q.e.p.d.), porque las bases- que me dió siempre serán los ci--- mientos de mis logros.

A mi Hijo, Antonio Valentín (q.e.p. d.) quien siempre vivirá en mi men- te y en mi corazón.

A mi Madre, Marina Pelayo de As--- prón con todo el orgullo de ser hi jo suyo y todo mi cariño.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A mi Esposa, Josefina Luna de Asprón,
porque su amor compensa todos mis de
salientos y cansancios.

A mis Hijas, Georgette, Estrella y -
Marina, porque su cariño y alegría-
son mi principal aliento.

A mis Hermanos, Marco, Manolo, Luis,
Paco, Jorge y Gerardo, por una unión
filial indisoluble.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Al Dr. Alberto Villazón, por su aportación académica y humana en mi -- formación.

Al Dr. Armando Bequeiro, por su constante participación en nuestra preparación.

Al Dr. Ricardo Romero, por la ayuda - y comprensión que recibí de parte - suya.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONTENIDO

TEMA	PAGINA
I) HIPOTESIS DE TRABAJO.....	1
II) INTRODUCCION (OBSTRUCCION INTESTINAL MECANICA).....	3
III) MATERIAL Y METODO.....	17
IV) RESULTADOS.....	24
A) ISQUEMIA Y NECROSIS.....	24
B) COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.....	31
C) MORTALIDAD.....	33
D) INDICES PRONOSTICOS.....	38
V) DISCUSION.....	45
A) ISQUEMIA Y NECROSIS INTESTINAL.....	45
B) COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.....	49
C) MORTALIDAD.....	51
D) INDICES PRONOSTICOS.....	53
VI) RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	55
VII) RECONOCIMIENTOS.....	57
VIII) BIBLIOGRAFIA.....	58

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE DE GRAFICAS

FIGURA	PAGINA
1.-Distribución de los pacientes por grupos de edad.....	26
2.-Distribución de los pacientes con Isquemia Intes tinal por grupos de edad.....	26
3.-Distribución de los pacientes con Necrosis Intes tinal por grupos de edad.....	26
4.-Mortalidad por grupos de Edad.....	34
5.-Gráfica del Indice Pronóstico del Grado de Lesión In- testinal.....	40
6.-Gráfica del Indice Pronóstico de Mortalidad.....	43

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I HIPOTESIS DE TRABAJO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mucho se ha escrito acerca de la Obstrucción Intestinal Mecánica , así como de sus repercusiones fisiopatológicas; en especial , por sus consecuencias y su elevada mortalidad,-- la "Estrangulación Intestinal" ha sido un punto de particular atención por parte de Clínicos, Cirujanos e Investigadores.

Como enfoque inicial para el presente trabajo, de forma que nos sirva para definir los conceptos que implica esta entidad, se presenta una breve revisión del tema con especial interés en la Estrangulación del intestino y las repercusiones que acarrea dicha complicación.

El objetivo del presente estudio consiste en conocer las características generales de nuestra población hospitalizada por este padecimiento, incluyendo las manifestaciones clínicas y de laboratorio secundarias al mismo, los procesos que le dan origen y correlacionarlos con los diversos grados de lesión presentes en la víscera comprometida y sus relaciones con las complicaciones postoperatorias y la mortalidad.

De esta manera, las conclusiones a que se lleguen se encaminarán hacia tratar de definir si existe o no un conjunto de variables que permitan conocer al momento de ingresar un paciente, cuál presenta un mayor compromiso-

del segmento intestinal afectado y así mismo ,cúal pa----
ciente tiene un mayor riesgo de mortalidad, buscando ----
su utilidad en nuestro diario ejercicio profesional y de -
especialidad y, que necesariamente, repercutirá en la me--
jor atención de nuestros enfermos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II INTRODUCCION

OBSTRUCCION INTESTINAL MECANICA

La Obstrucción Intestinal Mecánica se define como " la --- interferencia física a la progresión aboral del contenido-- intestinal " (1), pudiéndose manifestar como "ileo dinámi-- co" , o sea, por peristaltismo aumentado, o bien, como ---- "ileo adinámico" o ausencia de movimientos intestinales (2)

Incidencia.- Cerca del 20% de los ingresos hospitalarios en Estados Unidos por condiciones abdominales de urgencia se deben a Obstrucción Intestinal. Hasta hace dos o tres-- décadas, la causa más frecuente de oclusión intestinal --- era la hernia inguinal estrangulada, pero con los avan--- ces alcanzados a la fecha en Cirugía y Anestesiología -- con la subsecuente disminución de la Morbi-mortalidad----- operatoria, ésta entidad se opera actualmente con gran --- frecuencia en condiciones electivas, por lo cual las her-- nias inguinales ocupan actualmente el III lugar en frecuencia, superadas por las obstrucciones por neoplasias (II---- lugar) y por los procesos secundarios a adherencias (I -- lugar).

Si se analizan los diferentes grupos de edad, en la niñez la principal causa siguen siendo las hernias inguinales,--- mientras que en la edad geriátrica corresponden a cánceres-- colorrectales y a diverticulitis coli.

La mortalidad para la obstrucción no complicada es menor-- del 10% ,aumentando hasta un 20% si existe estrangulación-- (2).

Etiología.- La siguiente relación muestra las posibles --- causas de obstrucción intestinal, compendiadas de los estudios de Raf (3) y Sufian (4) :

1.- Por obturación de la luz:

- a) Por anomalía de la pared: Tumores, Intususcepciones
- b) Ileo biliar
- c) Impacto fecal o Meconial
- d) Por cuerpos extraños (Bezoares, Cuerpos metálicos,- etc.)

2.- Lesiones Intestinales Intrínsecas:

- a) Congénitas (atresia, estenosis, duplicación)
- b) Estenosis Secundarias (Neoplasias, Postanastomóticas Inflammatorias, Post-radiación)

3.- Lesiones Intestinales Extrínsecas:

- a) Adherencias de Cirugía o Inflamación previa
- b) Hernias Externas (Inguínales, Crurales, Umbilicales, Postincisionales, etc.)
- c) Hernias Internas (Defectos mesentéricos o diafragmáticos, congénitos o adquiridos)

4.- Masas Extrínsecas que comprimen el intestino:

- a) Abscesos
- b) Neoplasias





5.- Vólvulus:

- a) Intestino Delgado (adherencias y ligamentos que --- actúan como eje)
- b) Colon (Mala rotación, fijación anormal, redundancia)

- o -

Independiente de la causa que dé origen a la obstrucción, esta puede dividirse en:

a) Parcial: Con obliteración luminal incompleta (suboclusión) y cursa con menor repercusión sistémica, siendo tributaria de manejo médico inicial.

b) Total: El cierre de la luz intestinal es completo, requiere un abordaje terapéutico completo y es tributaria--- de primera instancia a tratamiento quirúrgico (5)

Patogenia.- De acuerdo al grado de estado circulatorio del asa afectada, las implicaciones fisiopatológicas locales -- y sistémicas variarán y por ésta razón pueda cambiar ----- también el tipo de terapéutica a emplearse. Dado esto, se ha subdividido a la Obstrucción Intestinal en:

a) Simple: Es aquella en que la irrigación intestinal es normal , produciéndose una acumulación progresiva de líquido y gas en el interior de asa obstruida, que llevará a la distensión también progresiva de dicho segmento. El líquido-- acumulado puede provenir de dos fuentes: El ingerido ---

y el resultante de las secreciones digestivas; por otra--- parte, el gas intestinal tiene como origen a tres posibles--- fuentes: La más importante cuantitativamente es el aire --- deglutido, con un alto contenido en Nitrógeno (70% ó ma--- yor), con casi nula absorción; la segunda es el CO2 pro--- cedente de la neutralización bacteriana, presente en míni--- mas cantidades y de fácil absorción; la tercer fuente es -- el gas producido por fermentación bacteriana sobre el con--- tenido intestinal (6) formando un compuesto rico en mate--- riales tóxicos para el organismo , con olor fétido y colo--- ración café que le han valido el término de "fecaloide",-- pero que mientras la mucosa intestinal esté íntegra, ni --- las bacterias ni sus toxinas pasarán esta barrera y no --- constituirán un factor adverso sistémico agregado (7).

b) Estrangulación: Se presenta cuando a consecuencia de - la oclusión intestinal se disminuye el flujo sanguíneo --- mesentérico; de acuerdo a la severidad de la disminución - de la irrigación, se presentan dos variantes:

1) Isquemia: El segmento comprometido presenta una colo--- ración cianótica, sus movimientos peristálticos se ha--- llan disminuidos o abolidos, así como los pulsos arteria--- les mesentéricos; tiene como característica el hecho de--- que trás liberar o resolver el proceso que dió origen a --

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

la obstrucción, dichos cambios tienen una reversión -----
completa.

2) Necrosis: La coloración del asa es violácea oscura, --
no se detectan movimientos peristálticos ni pulsaciones ---
arteriales y , tras resolver el factor etiológico, los ----
cambios presentes son irreversibles. Según si la lesión---
vascular tuvo predominio arterial o venoso, se clasificará--
anatomopatologicamente en Infarto blanco (" isquémico")--
o rojo (" hemorrágico").

La estrangulación puede deberse a diversos mecanismos: A--
la creación de un gradiente hidrostático a vencer por la --
circulación , producido por la alta presión intraluminal;--
en la obstrucción en "asa cerrada" (dos puntos de obstruc-
ción en un mismo segmento), se favorece el compromiso -----
circulatorio; en un segmento obstruido y distendido, si ---
existe una compresión de esta zona, no elástica (adheren--
cias, anillos herniarios fibrosos) aparece la "necrosis---
por presión"; la causa más importante de estrangulación es
la deformidad o torsión mesentéricas, que puedan obedecer--
a rotación de un segmento (vólvulus) sobre su eje, intusus-
cepción, tracción o compresión mesentérica por adheren----
cias ,etc. (8)

Los mecanismos d e secuestro de líquidos intraintes----
tinales y la acumulación de gas, tienen los mismos prin----
cipios que se señalaron en la obstrucción simple, pero ----

además , la estrangulación produce pérdida de sangre y ---- plasma por el segmento afectado y puede ser extraordinaria- mente grave si es de predominio venoso.

Repercusiones Sistémicas.- Como se ha mencionado, existe - un importante secuestro de volumen intrainestinal, que --- siendo líquido en parte formado por secreciones digesti---- vas, contendrá aquellos electrolitos presentes en éstas---- (Na^+ , K^+ , Cl^- , H^+ , HCO_3^-) y que aunado a la presencia ---- de vómito, producirán deshidratación con el subsecuente --- Desequilibrio Hidroelectrolítico, Sin un tratamiento ade-- cuado o en fases más avanzadas de este padecimiento, se pre-- senta hipocalemia, hipocloremia y alcalosis metabólica; si-- la pérdida de volumen llega a causar hipotensión o shock,-- el patrón ácido-base se modificará hacia la acidosis meta-- bólica, que si aunada a ella existe compromiso respirato--- rio por la distensión abdominal, puede llegar a una acido-- sis mixta (metabólica + respiratoria) de consecuencias ---- francamente fatales (9) .

Como se ha mencionado anteriormente, si se pierde la inte- gridad de la mucosa intestinal, en especial vista en la --- estrangulación , hay paso del líquido tóxico intraluminal - hacia la cavidad peritoneal y producirá efectos sisté----- micos (10), entre los cuales su última consecuencia es el--

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

shock séptico (11).

Cuando la obstrucción se origina en colon, los trastornos hidroelectrolíticos son de menor cuantía, pero hay que mencionar que si la válvula ileocecal es competente, se forma una obstrucción en asa cerrada y pueda también ocasionarse una perforación cecal; si ésta válvula es incompetente, la distensión se propagará en forma retrógrada hacia el intestino deglado; en ambos casos la estrangulación sigue siendo una probabilidad, sobre todo en casos de vólvulus.

Cuadro Clínico.-

A continuación se presenta un resumen de las principales características clínicas y de laboratorio, las cuales se han condensado de los capítulos correspondientes en los libros de texto de Schwartz (2) Sabiston (5) y Wallach (12)

Síndrome de Obstrucción Intestinal

a) Síntomas:

1) Dolor: Tipo cólico, que puede localizarse a una zona del abdomen o abarcarlo por completo, también descrito como " retortijón" y ocurre por paroxismos cada cuatro a cinco minutos. Cuando este patrón es substituido por dolor intenso y continuo se debe sospechar estrangulación .

2) Vómito: En fase inicial, la antiperistalsis " refleja" los ocasiona, siendo de tipo gastrobiliar y tanto más

profusas cuanto más proximal sea la obstrucción. Cuando son de tipo fecaloide se supone una evolución mayor de 48 horas y su origen será mas distal.

3) Cambios del hábito intestinal: La incapacidad para canalizar gases por recto y para evacuar, se hacen manifiestos cuando ya ha sido evacuado el intestino distal a la obstrucción y dicho segmento ha quedado vacío, por lo cual no es raro que el paciente refiera haber efectuado estas funciones a pesar de que los otros síntomas y signos sean francos de oclusión.

b) Signos:

1) Se checarán las constantes vitales (Tensión arterial, Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria y Temperatura) La taquicardia y/o hipotensión pueden deberse a deshidratación, pero también se observan en la peritonitis y el shock séptico; la hipertermia debe hacer sospechar estranguulación; la evaluación respiratoria es importante, pues ya se mencionó que es una de las funciones que puedan comprometerse en este padecimiento a consecuencia de los cambios abdominales que se producen.

2) La distensión abdominal puede ser desde mínima hasta severa y global o segmentaria.

3) A la palpación abdominal, si existe distensión, esta por sí misma puede ocasionar hipersensibilidad, pero aunada a resistencia muscular y descompresión dolorosa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



(datos de irritación peritoneal), sugieren estrangulación y/o perforación intestinal.

4) A la percusión del abdomen se hallará generalmente, en relación a las porciones intestinales distendidas, la presencia de tímpanismo con áreas submate en donde exista --- acumulación de líquido.

5) A la auscultación se escucharán "embestidas peristálticas" o " de lucha", consistentes en períodos de sonidos--- crecientes de tono alto y timbre metálico, separados por--- períodos relativamente silenciosos. Además del conocido---- efecto de la hipocalemia en la génesis del ileo adinámico,- existe un " reflejo entero -entérico", que consiste ----- en la abolición del peristaltismo por distensión prolon--- gada de una asa, por lo que no es raro encontrar esta al -- teración . (13).

6) Siempre se explorará el abdomen en busca de cicatrices- quirúrgicas y de hallarse se indagará la causa que originó- la intervención.

7) Explorar los orificios herniarios en busca de hernias- no visibles, ya que la topografía del dolor no siempre --- se correlaciona con la zona en que se tiene la alteración.

8) Siempre se hará exploración rectal figital, buscando-- intencionalmente la existencia de materia fecal, sangre----

(neoplasia, estrangulación), así como para detectar -----
tumorações como absceso y neoplasias.

Exploración Radiológica.- Debe tener como mínimo una Tele-
rradiografía de Tórax con el paciente de pie (buscando ----
neumoperitoneo como dato de perforación intestinal) y ----
dos placas simples de abdomen (de pie o tangencial y en --
decúbito dorsal). En estas últimas los signos típicos ----
son la formación de niveles hidroaéreos en forma de "U"----
invertida, asas distendidas y la falta de imagen aérea ---
en las porciones distales a la obstrucción. En la oclu-----
sión de intestino delgado el gas resalta las válvulas conni
ventes que ocupan el diámetro transversal del asa, situán--
dose hacia el centro del abdomen y con escaso o nulo gas en
colon. En colon las austras marcan en forma incompleta el--
diámetro del asa y se colocan en la periferia del abdo----
men o en la pelvis; si la válvula ileocecal es competente--
la dilatación se confinará al colon, de ser incompetentes--
se presentará también en intestino delgado. En caso de ----
duda, la forma más rápida y segura de diferenciar si una---
obstrucción es de origen colónico o yeyunoileal, es -----
el Enema de Bario practicado cuidadosamente y a baja-----
presión, de preferencia bajo control fluoroscópico.

Laboratorio.

Biometría Hemática: Las cifras de hemoglobina y hemato----
crito pueden incrementarse por hemoconcentración, siendo---



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

poco frecuente el descenso franco por sangrado. Las cifras de leucocitos, si no hay complicaciones, oscilan entre 10 a 15,000 /mm³; valores entre 15 y 20,000 sugieren estrangulación y cifras mayores orientan a trombosis mesentérica, existiendo en cualquiera de ellos una tendencia franca a la neutrofilia y desviación a la izquierda; hay que mencionar que padecimientos como la Diverticulitis coli cursan con cifras mayores de 20,000 /mm³ cuando existe la formación de abscesos y que otros, como la enfermedad de Chohn y la Colitis Ulcerativa Crónica Inespecífica, en sus fases de agudización en ambas, también cursan con leucocitosis por la reacción inflamatoria característica a ambos. No es raro que en pacientes con neoplasias malignas, desnutrición, o bajo corticoterapia, hallemos que cursan con cifras normales o francamente disminuidas de leucocitos.

Las determinaciones de Nitrógeno de Urea en sangre y Creatinima sérica suelen hallarse elevadas, obedeciendo a retención de azoados secundaria a deshidratación, si bien deben descartarse que se deban a absorción intestinal de sangre o a daño renal.

Como se anotó previamente, pueden esperarse alteraciones en los electrolíticos séricos, con desajustes ácido-base desde la alcalosis metabólica hasta la acidosis mixta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se ha postulado que existen elevación de la Deshidro-----
genasa láctica (DHL) como en cualquier otro evento infla---
matorio abdominal y un ascenso moderado de la Amilasa-----
que pueda ser un dato indirecto de estrangulación.

Tratamiento.

Obstrucción Parcial: De forma inicial se manejará medi----
camente , ó sea, con rehidratación, ayuno, succión, gás---
trica y reposición electrolítica adecuados, dado que al --
disminuir el calibre del asa afectada, puede ceder la----
inflamación secundaria presente y restablecerse un -----
tránsito normal.-----

En cualquier caso, la colocación de succión gástrica-----
es mandatoria, tanto para el efecto señalado antes, como---
para reducir el peligro de aspiración bronquial del conte-
nido intestinal y para reducir el gradiente hidrostático --
creado por la distensión y que puede favorecer la estran---
gulación.

Tratamiento Quirúrgico:

Existen en términos generales cuatro factores para deter--
minar cuándo se intervendrá a un paciente:

a) Duración y tipo de Obstrucción: Aquella que con manejo -
médico no se resuelve en 72 horas o bien que sea Total y -
por su etiología no se espere resolución espontánea.

b) Cuando se hayan efectuado las correcciones necesarias-
del Desequilibrio hidroelectrolítico y Acido-Base que ---
puedan existir.

c) Evaluación de la condición sistémica del paciente----
y del riesgo operatorio.

d) Que por la naturaleza del evento o por la aparición ---
de determinados datos clínicos, se sospeche la existencia--
de estrangulación .

Hay que mencionar que ante la sospecha de estrangulación,-
la Cirugía deberá efectuarse a la menor brevedad posible, -
recordando que por la proliferación bacteriana y formación-
de tóxicos, y ante la duda de la integridad mucosa, se ----
iniciarán antibióticos de amplio espectro a dosis útiles--
además de una resucitación intensiva, para que al mejorar--
el estado circulatorio general, se busque mejorar la -----
circulación esplácnica (10).

Se buscará en el transoperatorio determinar la viabilidad-
de el asa afectada, en base a coloración, peristalsis y pul-
saciones , si existiera duda (tras liberación del segmen---
to) se colocará esta en una compresa húmeda por 15 a 20----
minutos y se reexaminará; de persistir los cambios o de----
persistir la duda se deberá reseca el segmento.

El tipo de cirugía a efectuar variará según las condicio--
nes intestinales y la causa de la obstrucción:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1) Sin abrir la luz intestinal: Sección de adherencias,---
reparación de hernias.

2) Enterotomía para remover el agente ocluser: Bezoar, cál-
culos biliares impactados, cuerpos extraños.

3) Resección del segmento comprometido y anastomosis -----
primaria

4) Derivación (by-pass) del segmento obstruido (ej: ileo---
transversoanastomosis para carcinoma inoperable o enferme---
dad de Crohn ileocecales).

5) Formación de un estoma proximal a la obstrucción (ej:-
colostomía), que pueda ser permanente o un método de des---
compresión y preparación intestinal para un procedimien---
to definitivo.

En forma simple, los cuidados postoperatorios se encamina-
rán a cubrir las necesidades hidroelectrolíticas y metabó-
licas, con la presencia de succión gástrica y ayuno por---
lo menos por 4 días y al establecerse el peristaltismo y -
confirmarse la patencia del tránsito intestinal, reini---
ciar progresivamente la vía oral.

III MATERIAL Y METODO

Se revisan 85 casos de Obstrucción Intestinal Mecánica, --- complicada con Estrangulación, para lo cual se realizó ---- el estudio en los expedientes de los pacientes ingresa---- dos al Hospital Español de México, abarcando un período--- de 10 años (abril de 1973 a octubre de 1983), siendo en---- los primeros 9 años en forma retrospectiva y en el último-- año en forma prospectiva.

Dado que el objetivo básico de este trabajo fué el cono---- cer las alteraciones que la Estrangulación Intestinal ---- acarrea per se y tratando de evitar que alteraciones pro-- pias de otras entidades nosológicas alterasen éstos resul- tados, de un total de 254 casos analizados, se excluye---- ron 169 por las siguientes causas:

a) 139 casos de obstrucción intestinal no tuvieron estran-- gulación .

b) 7 casos de obstrucción fueron secundarios a carcinoma-- tosis abdominal.

c) 6 casos corresponden a carcinoma obstructivo del colon

d) 5 casos son obstrucciones por Diverticulitis coli

e) 4 casos resultaron ser perforaciones intestinales ---- de etiología bacteriana o traumática

f) 3 casos de Vólvulus colónico se resolvieron hidros--- taticamente

g) 2 casos de oclusión intestinal se demostraron histologicamente deberse a Tuberculosis peritoneal

h) 1 caso fué de Isquemia mesentérica resuelta con manejo médico

i) 1 caso de obstrucción obedeció a un cuadro de apendicitis aguda con reacción inflamatoria regional severa.

De esta manera podemos considerar que se manejará una " muestra pura", ya que además, ninguno de los pacientes incluidos de hallaba bajo radio ó corticoterapia.

Todos los pacientes fueron sometidos a la parotomía, tomándose como base para dividirlos en " isquemia o necrosis intestinal" los parámetros de coloración, peristaltismo y pulsación arterial apreciados por el cirujano. Además, todos los especímenes sujetos a resección intestinal (considerados " necróticos"), se estudiaron anatómopatologicamente, excluyéndose 2 casos clasificados inicialmente en esta categoría y reclasificándose como " isquemia" por no hallarse datos histológicos de infarto intestinal. En ninguno de los casos en que el asa afectada se consideró viable (isquemia) hubo necesidad de reintervenir al paciente por detectarse datos de que la afección hubiese evolucionado hacia la necrosis, considerando por lo tanto esta agrupación como correcta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En cada uno de los 85 casos se analizaron los siguientes factores:

a) Causa de la Estrangulación

b) Edad, Sexo y Antecedentes del paciente relacionados con procesos cardiovasculares y pulmonares previos: Hipertensión Arterial (HT.A.) Coronariopatía, Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICCV), Otras cardiopatías, Insuficiencia Renal Crónica (IRC), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Accidente Vascular Cerebral (AVC) y Diabetes Mellitus (DM).

c) Sintomatología desde el inicio del padecimiento hasta el ingreso al hospital: Tiempo de evolución, existencia o no de dolor abdominal y si ha tenido cambios en sus características (aumento de intensidad, cambio del tipo " cólico" hacia " calambre o continuo"), presencia o ausencia de vómito y alteraciones del hábito intestinal (diarrea, incapacidad o falta de evacuación y/o canalización de gases por recto).

d) Exploración Física al ingreso: Tensión arterial (señalándose en especial aquellos casos con cifra diastólica menor de 65 mm de Hg), Estado de hidratación (de acuerdo a turgencia cutánea, tonicidad ocular y humedad de mucosas), Temperatura, Dolor abdominal a la pal-

pación y búsqueda de signos de irritación peritoneal, -----
peristaltismo y sus variaciones (normal de 8 a 14 -----
"ruidos" por minuto y según fuese mayor o menor la fre---
cuencia se considera aumentado o disminuido).

e) Exámenes de laboratorio: Cuenta leucocitaria y valo----
res absolutos de neutrófilos; Na⁺, K⁺ y Cl⁻ séricos: -----
Hemoglobina; Glicemia; Nitrógeno de Urea en sangre (BUN)---
Creatinina y Amilasa séricas. (Los valores considerados --
como " normales " se presentan en la Tabla 1 de Resul-----
tados).

Todas estas variables se subdividen de acuerdo al grado --
de alteración intestinal (subgrupos de "isquemia y necro--
sis") Así mismo , todas las variables antes mencionadas,--
se reclasificaron en dos subgrupos: El de pacientes que vi-
vieron y el de fallecidos, para obtener un análisis -----
global de mortalidad de acuerdo a los datos presentados al-
momento de ingresar los enfermos.

En forma separada se presentarán las Complicaciones -----
Postoperatorias y las causas directas de mortalidad, pero--
éstas no se correlacionarán con los datos antes señalados--
por no ser el objetivo del trabajo, pero sí forman parte---
del estudio integral de los pacientes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Análisis de Resultados.

Se presentará primero un compendio de los resultados obtenidos para cada una de las variables mencionadas, y en forma particular, se indicarán aquellos valores que hayan tenido significación estadística, tanto para la diferenciación del grado de Lesión Intestinal, como para la Mortalidad.

Para el análisis estadístico de los resultados se aplicará el sistema de " Hipótesis para el Estudio de una Muestra Poblacional", utilizando los Métodos de "Análisis de Proporciones" y " Análisis de Medias y Desviaciones Estándard" (14, 15). De ésta forma, como se indicó en el párrafo anterior, se agruparán de manera especial aquellos resultados que obtengan " probabilidad estadística " ($p < 0.05$ pero > 0.01) y los que tengan " significación estadística" ($p < 0.01$), para conformar las tablas correspondientes.

Basado en aquellos valores estadísticos que señalen las posibles diferencias entre "isquemia y necrosis intestinal" y entre " sobrevida y mortalidad", se buscarán elaborar " Indices Pronósticos " de dos tipos:

- A) Índice Pronóstico para el Grado de Lesión Intestinal
- B) Índice Pronóstico de Mortalidad .



Para establecer éstos índices, se utilizará el siguiente sistema de puntuación:

1 punto: Variables con $p < 0.05$ pero > 0.01 , en que la alteración se presente con frecuencia no mayor de 3 veces entre los subgrupos comparados

2 puntos: $p < 0.05$ pero > 0.01 , en que la frecuencia de presentación de la alteración sea mayor de 3 veces entre los grupos

3 puntos: $p < 0.01$ pero > 0.000001 y presentación menor de 3 veces entre los subgrupos

4 puntos: $p < 0.01$ pero > 0.00001 y presentación mayor de 3 veces entre los subgrupos

5 puntos: $p < 0.00001$ sin importar la frecuencia de presentación

Conforme se establezcan los valores que correspondan en puntos a las variables que hayan resultado positivas, se calificará a cada uno de los casos estudiados, se graficará su distribución para objetivar si existe demarcación entre el tipo de alteración considerada y los pacientes que la presentaron. Se determinará la validez estadística de los índices y se comentará su probabilidad de aplicación clínica.

Finalmente se hará la presentación de la Discusión -----
y las Conclusiones obtenidas en el presente estudio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV RESULTADOS

A) ISQUEMIA Y NECROSIS

La primera tabla presenta los valores de laboratorio ----- que se consideraron como " límites normales", tomando como base a los parámetros señalados por el Laboratorio de ---- nuestro hospital y en correlación con aquellas cifras ---- señaladas por Wallach (12)

TABLA 1.- LIMITES NORMALES PARA LAS PRUEBAS DE LABORATORIO

<u>PRUEBA</u>	<u>VALORES NORMALES</u>
CUENTA LEUCOCITARIA	6,000 a 10,000 / mm ³
CUENTA DE NEUTROFILOS	2,800 a 6,500/ mm ³
HEMOGLOBINA	12 a 18 g/ 100 ml
Na+ SERICO	136 a 145 m Eq /L
K+ SERICO	3.5 a 5.0 m Eq /L
Cl- SERICO	98 a 106 m Eq/ L
GLUCOSA	70 a 120 mg /100 ml
NITROGENO DE UREA EN SANGRE	10 a 20 mg / 100 ml
CREATININA SERICA	0.7 a 1.5 mg/ 100 ml
AMILASA SERICA	100 U Centinormales

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La siguiente tabla nos muestra los procesos que dieron origen a las Obstrucciones Intestinales.

TABLA 2.- CAUSAS DE ESTRANGULACION Y GRADO DE LESION

AGENTE ETIOLOGICO	#	%	ISQUEMIA	NECROSIS	p
ADHERENCIAS	30	35.2	17 (33.3%)	13 (38.3%)	n/s
HERNIAS	34	40.0	19 (37.3%)	15 (44.3%)	n/s
INTUSUSCEPCION	2	2.35	0	2 (5.8%)	n/s
VOLVULUS INT. DELG.	2	2.35	0	2 (5.8%)	n/s
VOLVULUS DE COLON	17	21.3	15 (29.4%)	2 (5.8%)	n/s
TOTALES	85	100%	51 (100%)	34 (100%)	

A continuación se presentan las 3 primeras figuras, las que ilustran los diferentes grupos de edad y su relación con la distribución de los casos de isquemia y necrosis intestinal.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

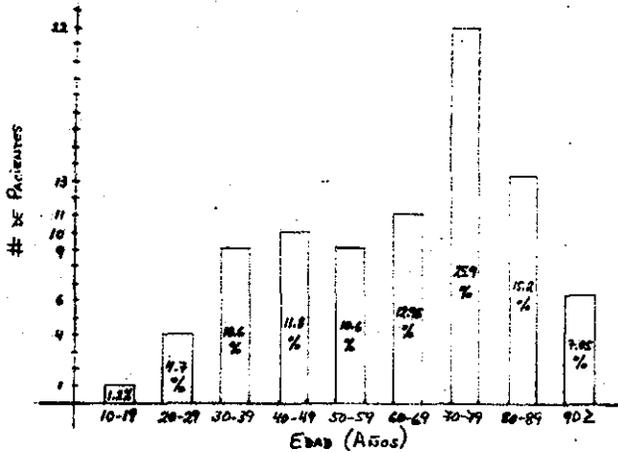


Fig 1.- Distribución de los pacientes por grupos de edad

Fig 2.- Distribución de los pacientes con Isquemia Intestinal por edad.

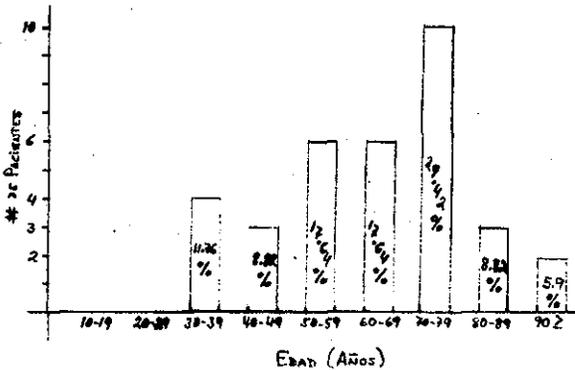
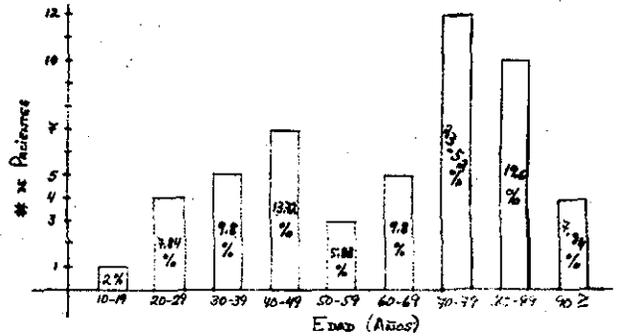


Fig 3.- Distribución de los pacientes con Necrosis Intestinal por grupos de edad

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

En el estudio de las variables clínicas y de laboratorio-- que se revisaron (ver Material y Método), los resultados-- obtenidos fueron:

1) Antecedentes:

El 25.8% de los pacientes resultó hipertenso previo, ----- el 7% fué portador de Insuficiencia Coronaria y el 5.8 %--- de los pacientes tenía Enfermedad Pulmonar Obstructiva---- Crónica .

2) Cuadro Clínico:

El tiempo de evolución promedio al ingreso al hospital --- fué de 50 horas, teniendo el 61.2 % dolor abdominal cóli--- co sin cambios en la intensidad o en el tipo de dolor, ---- contra el 21.2 % en que estos cambios sí ocurrieron; el--- 17.6 % de los pacientes no tuvo dolor abdominal espontá--- neo como síntoma. El 57.5 % cursó con uno o varios ----- episodios de vómito y el 50. 6% tuvo alteración del ----- hábito intestinal, manifestado como imposibilidad ----- para evacuar o canalizar gases por recto, mientras que ---- el 9.4% tuvo diarrea.

3) Exploración Física:

El 83.5% tuvo dolor abdominal a la palpación, con 55.2 %-- de pacientes con signos de irritación peritoneal. El 44.7%- mostró peristalsis disminuida, 35. 2% aumentada y 20.1%--- normal, con 34.1 % de casos con distensión abdominal. ---- El 17.6 % presentó signos de deshidratación, el 14.1 %---- presentaba hipertermia (37.5° C o mayor) y el 5.8% -----

de los casos tuvo una PA diastólica menor de 65 mm/hg.---

4) Exámenes de Laboratorio:-----

El 68.2% de los pacientes tuvo leucocitosis, con un valor---
medio de 11817 mm³, mientras que el 82.3 % presentó -----
neutrofilia con una media de 9975/mm³. El 17.8 % de los---
pacientes tuvo cifras de hemoglobina menores de 12 g -----
o mayores de 18 g/100 ml, siendo la media global de -----
15 g.

El 24.7 % de pacientes presentó hiponatremia y el 3.5 %---
tuvo hipernatremia, con una media general de 138.7 m Eq/L,-
obteniéndose porcentajes similares para el K⁺ y Cl⁻ séri---
cos. Sólo el 35.3 % de los pacientes tuvo cifras de glice--
rina normales, el 57.5 % resultó entre 120 y 250 mg/100---
ml y el 7% tuvo valores mayores, con una media de 152.4---
mg.. El 58.8 % tuvo valores de Nitrógeno de urea superio--
res a 20 mg/ 100 ml, con una media de 36.9 mg, mientras---
que la Creatinina sérica en el 13% estuvo entre 1.6 a----
2.2 mg/100 ml, 14% tuvo cifras mayores y el 72.9 %-----
presento cifras normales, para una media de 1.58 mg.-----
La amilasa sérica se elevó sólo en el 23 % de los casos,--
sin llegar al doble del valor normal más que en sólo ----
1 de los casos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la subdivisión de los casos de acuerdo al grado de lesión intestinal (isquemia o necrosis) , las variables que tuvieron diferencia con valor estadístico fueron las siguientes:

TABLA 3.- DATOS SIGNIFICATIVOS DE NECROSIS INTESTINAL

PARAMETRO	ISQUEMIA	NECROSIS	p
E.P.O.C.	1 (2.0%)	4 (11.8%)	<0.05
CAMBIO EN EL			
DOLOR ABDOMINAL	6 (11.8%)	12 (35.3%)	<0.01
SIN DOLOR ABDOMINAL	5 (9.8%)	10 (29.4%)	<0.05
EVOLUCION	41 horas	62.8 horas	<0.05
PA DIAST<65 mm/Hg	1 (1.9%)	4 (11.7%)	<0.05
PERIST. DISMINUIDO	14 (27.5%)	24 (70.6%)	<0.0001
DISTENSION ABDOMIN.	13 (25.4 %)	16 (47.0%)	<0.05
CREATININA 2.2 mg	4 (7.9%)	8 (23.5%)	<0.05

Dentro de la comparación de ambos subgrupos hubieron valores que sin tener significación estadística, merecen mencionarse: La distribución de casos de hipertensión arterial fué similar para ambos, igual los casos de insuficiencia coronaria; en la relación por sexos, para isquemia predominaron las mujeres 1.55:1 y también en necrosis, pero en proporción de 2.4 :1.

La presentación de vómito fué mas frecuente en casos de isquemia (60.7% contra 52.9%), al igual que la existencia de peristalsis normal (33.5%) sin existir pacien-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tes con necrosis que no la hayan tenido alterada, -----
ya que se detectó aumentada (o franca " de lucha")-----
en el 40% de casos de isquemia y 30% de casos de necrosis---
Hubo discreto predominio en la hipertermia (20.6% con-----
tra 13.7%) y en deshidratación (23.5 % contra 13.7%)----
en los casos de necrosis. En cambio , se hallaron propor--
cionalmente iguales los casos de dolor abdominal a la ----
palpación (82 a 85%) y de signos de irritación peritoneal--
(53a 59%).

En cuanto a los valores de laboratorio, exceptuando Crea--
tinina, la distribución de valores normales y anormales----
fué muy similar para ambos grupos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B) COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

En esta parte se agrupan unicamente las complicaciones-----
abdominales y sistémicas que se presentaron en el perío ---
do posterior a la intervención quirúrgica abdominal. No-----
se establecen correlaciones con los parámetros clínicos----
y de laboratorio, ya que éstos se consideran unicamente al-
ingreso del paciente y no durante su evolución, pero sí ---
se busca la significación del grado de lesión intestinal---
y la aparición de éstas complicaciones, como complemento---
de la evaluación integral del paciente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA4.- COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

COMPLICACIONES	ISQUEMIA		NECROSIS		p
	#	%	#	%	
<u>ABDOMINALES</u>					
ILEO PROLONGADO	3	(5.9)	3	(8.8)	
INFECCION HERIDA QX	2	(3.9)	3	(8.8)	
S.T.D.A.	0	(0)	1	(2.9)	
DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	0	(0)	2	(5.9)	
<u>SUBTOTALES</u>	5	(9.8)	9	(26.4)	<0.05
<u>SISTEMICAS</u>					
INSUFICIENCIA RESP.AGUDA	5	(9.8)	7	(20.6)	
SEPSIS URINARIA	1	(2.0)	2	(5. 9)	
SHOCK PERSISTENTE	1	(2.0)	4	(11.8)	
HIPOCALCEMIA	1	(2.0)	0	(0)	
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	0	(0)	2	(5.9)	
SEPTICEMIA	0	(0)	2	(5.9)	
SDE.MALABSORCION	0	(0)	2	(5.9)	
<u>SUBTOTALES</u>	8	(15.8)	19	(56.0)	<0.0001
<u>TOTALES</u>	13	(25.49)	28	(82.38)	<0.00000001

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C) MORTALIDAD

De los 85 casos estudiados, fallecieron 14 pacientes ----- (16.47 %), de los cuales 7 fueron mujeres y 7 hombres, para una proporción de acuerdo a sexos de 12.7% y 23.3% respectivamente.

A continuación se detallan los factores que se asociaron-- directamente a la mortalidad.

TABLA 5.- CAUSAS DE MORTALIDAD.

<u>ISQUEMIA INTESTINAL</u>	<u>ALTERACION</u>	<u>#</u>	<u>%</u>
	DESEQUILIBRIO H/E	6	100.0
	INSUF. RESP AGUDA	3	50.0
	DESEQUILIBRIO A/B	2	33.3
<u>TOTALES</u>		<u>6 CASOS</u>	<u>42.85%</u>
<u>NECROSIS INTESTINAL</u>	DESEQUILIBRIO H/E	8	100.0
	DESEQUILIBRIO A/B	8	100.0
	INSUF. RESP AGUDA	7	87.5
	INSUFICIENCIA RENAL A 2		25.0
	SEPTICEMIA	2	25.0
<u>TOTALES</u>		<u>8 CASOS</u>	<u>57.15%</u>
<u>MORTALIDAD GENERAL</u>	DESEQUILIBRIO H/E	14	100.0
	DESEQUILIBRIO A/B	12	85.7
	INSUF. RESP. AGUDA	10	71.4
	INSUF. RENAL AGUDA	2	14.2
	SEPTICEMIA	2	14.2
<u>TOTALES</u>		<u>14 CASOS</u>	<u>16.47%</u>

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La siguiente gráfica nos ilustra la distribución -----
por edades de los pacientes fallecidos.

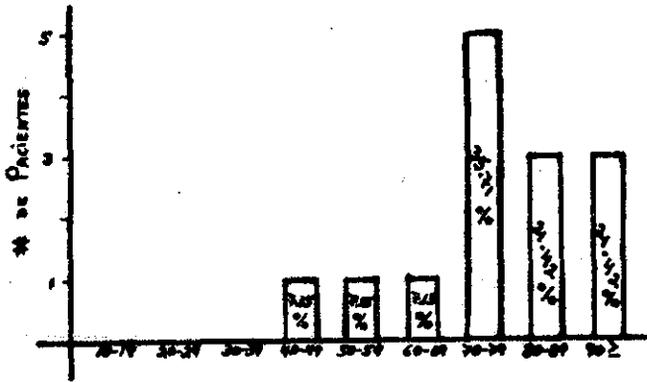


Fig. 4.- Mortalidad por grupos de edad

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La siguiente relación muestra la distribución de ----- mortalidad y sobrevivida de acuerdo al evento causante de la Estrangulación :

TABLA 6.- ETIOLOGIA Y MORTALIDAD

CAUSA	VIVOS		MUERTES		p
	#	%	#	%	
ADHERENCIAS	27	(38.0)	3	(21.4)	n/s
HERNIAS	29	(40.9)	5	(35.7)	n/s
INTUSUSCEPCION	2	(2.8)	0	(0)	n/s
VOLVULUS INT .DELG	0	(0)	2	(14.3)	n/s
VOLVULUS COLON DER	4	(5.6)	3	(21.5)	n/s
VOLVULUS COLON IZQ	9	(12.7)	1	(7.1)	n/s
<u>TOTALES</u>	<u>71</u>	<u>(100.0)</u>	<u>14</u>	<u>(100.0)</u>	<u>n/s</u>

En cuanto a los valores que no obtuvieron significación -- estadística, se puede destacar que hubo mayor frecuencia -- de hipertensos en el grupo de muertes (35.7 contra 23.9%)-- al igual que de casos de insuficiencia coronaria (14.3 con-- tra 5.6%) y una misma proporción de pacientes diabéti-----cos (uno por grupo). De los 3 pacientes con Insuficiencia -- renal crónica, ninguno falleció.

El 69% de los pacientes que vivieron no tuvo cambios en -- el dolor abdominal, contra el 21.4 % de fallecidos que no-- lo tuvo; de los que si lo presentaron, el 35.7% fueron --- casos de muertes y sólo el 18.3% de los vivos. El vómito---

y los cambios de disminución del hábito intestinal tuvieron similar proporción para ambos grupos.

La deshidratación se vió en 28.5% de los fallecidos, contra 15.4% en los que vivieron y también predominó en el grupo de pacientes muertos la existencia de signos de irritación peritoneal (71.4 contra 52.1%), siendo similar la presentación de cambios en el peristaltismo y de distensión abdominal.

En lo que respecta a los exámenes de laboratorio, predominaron en los pacientes fallecidos las cifras anormales de K⁺ sérico (35.7 contra 15.4%) y del Cl⁻ sérico (50 contra 26.7 %), siendo similares las cifras de leucocitos y creatinina en los dos subgrupos.

En base a las pruebas que sí tuvieron significación estadística , éstas se presentan en la siguientes relación:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 7.- VALORES SIGNIFICATIVOS EN MORTALIDAD

PARAMETRO	VIVOS	MUERTES	p
EDAD (años)	60.52 ± 19.84	76.21 ± 13.14	< 0.001
EVOLUCION (horas)	44.11 ± 49.61	80.14 ± 81.51	< 0.05
E.P.O.C.	1 (1.4%)	4 (28.6%)	< 0.05
A.V.C.	0 (0 %)	3 (21.4%)	< 0.05
SIN DOLOR ABD. ESP.	9 (12.6%)	6 (42.8 %)	< 0.05
DIARREA	2 (2.8%)	6 (42.8 %)	< 0.05
HIPERTERMIA	8 (11.2%)	6 (42.8%)	< 0.05
TA DIAST. <65 mm/hg	0 (0 %)	5 (35.7 %)	< 0.01
NEUTROFILOS	62 (87.3 %)	14 (100.0%)	< 0.01
<2800 >6500			
HEMOGLOBINA	39 (54.9 %)	12 (85.7%)	< 0.01
<12 >18 g			
Na <135 >145 m Eq	14 (19.7%)	10 (71.4%)	< 0.0001
GLUCOSA	134.4- 51.73	221.7- 112.92	< 0.00001
NITROGENO DE UREA	30.9 -25.83	47.0- 26.73	< 0.05

La correlación entre los valores y la puntuación se presentará en las tablas en que se hacen las relaciones ----- para los índices pronósticos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

D) INDICES PRONOSTICOS

Conforme se describió el sistema de puntuación para establecer éstos "Perfiles Clínicos " o "Indices Pronósticos", se tomaron en cuenta los datos clínicos y de laboratorio -- al ingreso del paciente. Es así que se lograron establecer dos patrones diferentes de " riesgo elevado":

A) Índice Pronóstico del Grado de Lesión Intestinal

B) Índice Pronóstico de Mortalidad

A continuación se describen los datos específicos y resultados obtenidos para cada uno de éstos procedimientos.

A) INDICE PRONOSTICO PARA EL GRADO DE LESION INTESTINAL

Tomando como base los parámetros en que se obtuvo un valor estadístico significativo, que apoyasen la probabilidad de Necrosis Intestinal y considerando la mayor o ---- menor incidencia del fenómeno en la población estudiada, - en relación con el subgrupo de pacientes con Isquemia ---- Intestinal, la puntuación establecida fué la siguiente:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

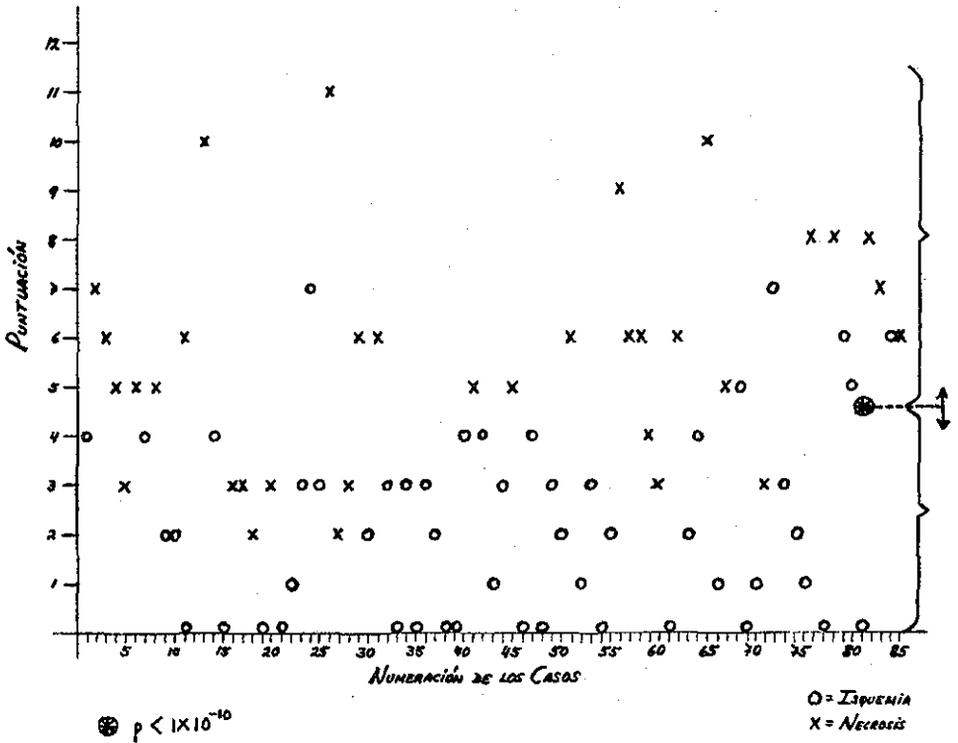
TABLA 8.- PUNTUACION PARA NECROSIS

PARAMETRO	VALOR DE "p"	PROPORCION	PUNTUACION
EP.O.C.	<0.05, >0.01	4:1	2
T. EVOLUCION			
>63 hs	<0.05, >0.01	1.5:1	1
CAMBIO EN EL			
TIPO DE DOLOR	<0.01	2:1	3
SIN DOLOR ESPT.	<0.05, >0.01	2:1	1
PA (DIAST) <65	<0.05, >0.01	4:1	2
PERIST. DISM.	<0.0001	2:1	3
DISTENSION ABD.	<0.05, >0.01	1.2:1	1
CREAT. > 2.2 mg	<0.05, >0.01	2.1:1	1

En base a este sistema, se procedió a calificar cada uno de los 85 casos estudiados, para establecer su validez de --- acuerdo a su significación estadística, así como mediante-- la gráfica de la distribución de la puntuación, interpre--- tar su posibilidad de aplicación clínica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig 5.- Gráfica del Índice Pronóstico del Grado de Lesión Intestinal.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como se puede apreciar en la gráfica precedente (fig 5),-- se establece una zona "problema " o de " incertidumbre"--- entre los 3 y los 6 puntos, donde se entrelazan casos ----- de isquemia con casos de necrosis intestinal. Consideran--- do que sólo 6 casos de 51 con isquemia tuvieron 5 ó más--- puntos, contra 45 de 51 casos con puntuación inferior a --- 5 y que, de 34 casos de necrosis, 24 tuvieron una puntua--- ción de 5 ó mayor y 10 casos presentaron menos de 5 pun--- tos, se realizó la determinación del valor estadístico en - base a el método de proporciones, obteniendo un valor de--- alta significación ($p < 0.0000000001$).

Las posibilidades de aplicación a la clínica y las limita--- ciones de éste índice se discutirán en el siguiente capí--- tulo.

B) INDICE PRONOSTICO DE MORTALIDAD

Siguiendo el mismo sistema para establecer la puntuación--- que en el caso anterior, comparando pacientes que vivie--- ron (71) , contra aquellos que fallecieron (14), se ela--- boró el siguiente esquema:

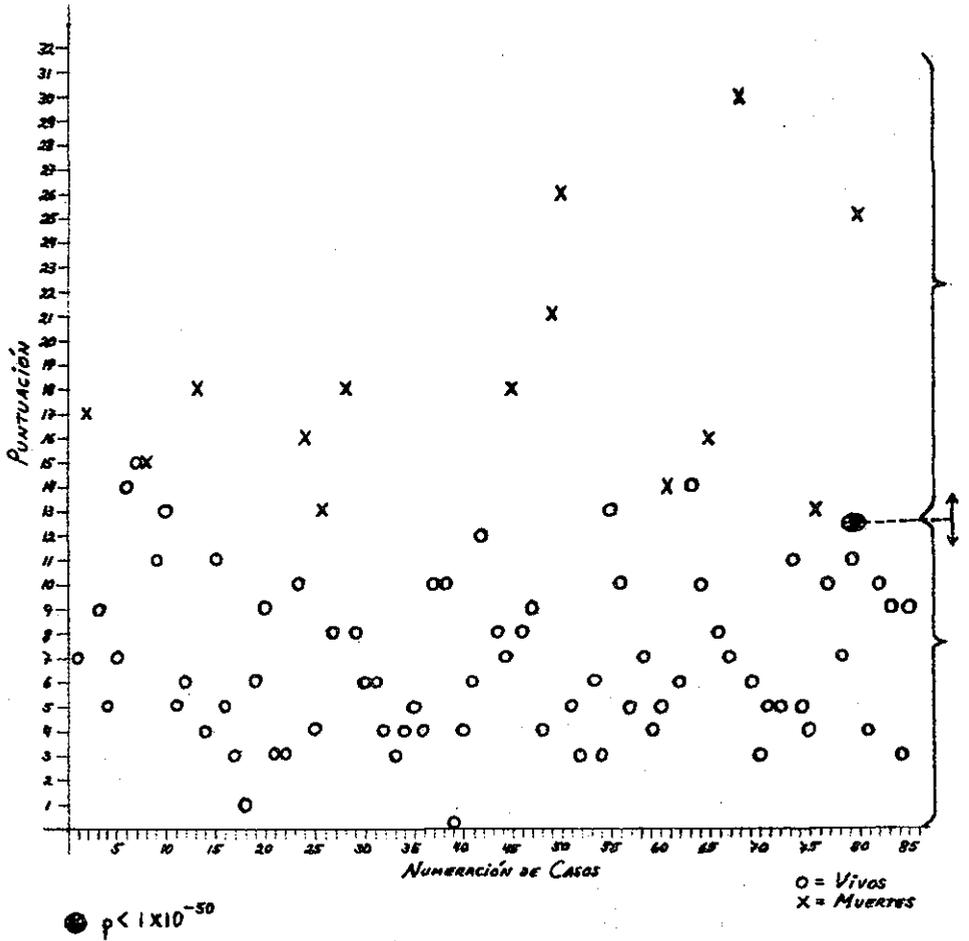
TABLA 16.- PUNTUACION EN MORTALIDAD

PARAMETRO	VALOR DE "p"	PROPORCION	PUNTUACION
EDAD > 68 a	< 0.001	3.5:1	3
T. EVOL > 62 hs.	< 0.05, > 0.01	1.7:1	1
E.P.O.C.	< 0.05, > 0.01	4:1	2
A.V.C.	< 0.05, > 0.01	3:1	2
SIN DOLOR ESPT.	< 0.05, > 0.01	3.3:1	2
DIARREA	< 0.05, > 0.01	3:1	2
HIPERTERMIA	< 0.05, > 0.01	3.8:1	2
PA (DIAST) < 65	< 0.01	5:1	4
NEUTROFILOS			
< 2800 & > 6500	< 0.01	1.1:1	2
HEMOGLOBINA			
< 12 & > 18 g	< 0.01	1.5:1	3
Na < 135 & > 145 mEq	< 0.0001	3.6:1	4
GLUCOSA > 210mg	< 0.00001	2.8:1	5
N DE UPEA > 40 mg	< 0.05	3.3:1	2

De igual manera que antes, se procedió a graficar la calificación que se obtuvo en cada uno de los casos, obteniéndose la siguiente gráfica:

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Fig 6.-
Gráfica del Índice Pronóstico de Mortalidad



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Según se aprecia en la Fig. 6, se encuentra una franca---
línea divisoria en relación a la mortalidad, o sea, que ---
por debajo de los 13 puntos no hay ningún caso de falle---
cimiento y, por encima de 12 puntos se encuentra todos ---
los casos de descesos. Dentro de la segunda parte de la ---
gráfica, con más de 12 puntos, se encuentran 5 casos de ---
pacientes no fallecidos. De éstos valores se realizó la ---
determinación de "p" en base a las siguientes proporcio---
nes : 14 de 14 casos de fallecimiento con 13 ó más pun---
tos vs. 5 de 71 casos de pacientes no fallecidos con 13 ---
ó más puntos, Efectuados los cálculos correspondientes, --
el valor de significación estadística (p) fué $< 1 \times 10^{-50}$.

Igualmente que en el Índice anterior, sus posibilidades de
aplicación y correlaciones se discuten en el siguiente ---
capítulo .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

V) DISCUSION

Para seguir el orden establecido en la presentación de los resultados, la presente discusión analizará la siguiente secuencia:

- Resultados para los casos de Isquemia y Necrosis Intestinal .
- Resultados para las Complicaciones Postoperatorias
- Resultados para la Mortalidad
- Análisis de los Indices Pronósticos

A) ISQUEMIA Y NECROSIS INTESTINAL

En cuanto a la etiología de la Estrangulación Intestinal en la población estudiada, observamos en la Tabla 2, que el 40% de los casos correspondieron a Hernias, representando un porcentaje muy alto en comparación a lo reportado en estudios recientes, en especial, si lo comparamos con los datos estadounidenses, Bizer y colaboradores (18) reportan una frecuencia de obstrucción intestinal por hernia estrangulada del 8% en 1980; pero si la comparación la hacemos con países africanos, encontramos una incidencia de 65% en Nigeria (19) y hasta 78% en Ghana (20), por lo que podemos considerar que nos hallamos en el punto medio. La segunda causa correspondió

a adherencias, con 35.2%; en tercer lugar, encontramos ---- los Vólvulus de Colon con 21.3%. Correlacionando éstos---- 3 tipos etiológicos con la distribución por edades de los-- pacientes (figs. 1 a 3), apreciamos que la mayor propor--- ción se hallaron entre los 60 y los 90 años, por lo que --- se transpola que muchos de los casos de obstrucción por--- hernias corresponden a pacientes de edad avanzada en ----- quienes la cirugía electiva no se había realizado en déca-- das pasadas y fué la estrangulación el factor que determi-- nó la intervención. Además, es conocido que en pacientes-- de edad avanzada, quienes sufren con frecuencia de consti-- pación y llevan una vida de actividad reducida, la inciden-- cia de Vólvulus es alta. Si a ésto agregamos que nuestra--- población del hospital tiene un alto porcentaje de espa--- ñoles y la incidencia de Vólvulus es también elevada en --- la población europea (21), no es de extrañar que tenga ---- una incidencia aparentemente elevada. En cuánto a el gra--- do de lesión intestinal en relación a la etiología, no se-- aprecia diferencia entre los casos de hernias y adeheren-- cias y la presentación de isquemia ó gangrena intestinal.-- En los casos de Vólvulus se nota una incidencia muy----- baja de necrosis en comparación a isquemia (2 de 17 casos)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

que nos indica intervención quirúrgica más temprana -----
y/o un menor compromiso de la irrigación en éste caso.

Se aprecia en el compendio de resultados generales, que---
existe un elevado índice de pacientes hipertensos (25.8%),-
que si lo comparamos contra una población abierta (22), --
encontramos que es mayor a la habitual, (con una $p < 0.05$),-
que nos traduce en éstos pacientes una afectación vascular-
sistémica que pueda estar influyendo en que ocurran cam---
bios por déficit de la irrigación.

En la Tabla 3 se observa que los datos clínicos que se re-
lacionan con mayor significación a necrosis, son basica---
mente los descritos en los textos. Si bien predominan las--
mujeres en ambos subgrupos, el hecho de que sea mayor ----
ésta proporción en los casos de necrosis, si lo añadimos --
a la alta incidencia de hernias, y pensando que es un diag-
nóstico en ocasiones difícil de realizar en pácientes fe---
meninos, puede relacionarse a cierto retraso en la reso----
lución del problema. La existencia de Enfermedad Pulmonar--
Obstructiva Crónica tuvo una influencia marcada en la ----
presentación de necrosis, indicando que a un asa sufrien---
do de menor irrigación por la estrangulación, se le añade--
que la sangre recibida tiene una oxigenación deficiente, --
por lo que tiene el efecto nocivo potenciado y por conse---
cuencia tiene un mayor riesgo de presentar cambios -----

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

irreversibles. De forma similar se puede relacionar -----
que la disminución de la tensión arterial (diastólica -----
<65 mm/hg) contribuye aún más a la restricción en la -----
irrigación del segmento comprometido de intestino.

La disminución o ausencia de ruidos peristálticos y la ---
distensión abdominal resultaron factores que indican la ---
existencia de cambios intestinales irreversibles, o dicho--
de otra manera, que la falta de movilidad intestinal es ---
un indicador de muerte tisular.

En cuanto a los exámenes de laboratorio, sólo se obtuvo --
significación como indicador de necrosis, en la elevación--
de Creatinina sérica por arriba de 2.2 mg, cuyas razones---
se expusieron en la Introducción de éste trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B) COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

Hay que recordar que ninguno de los casos se manejó conservadoramente, si no que, todos fueron sometidos a Laparotomía, realizándose resección intestinal en los casos que se consideraron con necrosis del asa afectada y anastomosis termino-terminal o termino-lateral según correspondiese. Tanto en las complicaciones abdominales y las sistémicas, como en el global de éstas, predominaron claramente en relación a los pacientes con necrosis intestinal, señalando indirectamente la mayor severidad de éste proceso.

En cuanto a las complicaciones abdominales, cabe señalar que la frecuencia de infecciones de la herida quirúrgica fué de 7.1% para ambos grupos en conjunto, siendo menor a la que cabría esperar, ya que tomando en cuenta la edad promedio de los casos, se tendría una probabilidad de que el 10.7% de los pacientes presentase ésta complicación como mínimo (23, 24). Dos de los casos de necrosis cursaron con dehiscencia de la anastomosis, la cual pudo deberse a mala irrigación de los extremos intestinales, o a otro tipo de factores como malnutrición (25).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En lo que respecta a las complicaciones sistémicas, -----
la más frecuente fué la Insuficiencia respiratoria aguda, --
término bajo el que se agrupó a casos de tromboembolismo---
pulmonar, neumonías, falla ventilatoria primaria y casos---
de broncoaspiración de contenido intestinal.

De los casos de septicemia, uno correspondió a gangrena---
gaseosa de la pared abdominal (por Clostridium) secunda----
ria a dehiscencia de la anastomosis efectuada por resec----
ción de un segmento intestinal necrótico y el otro caso----
también correspondió a dehiscencia anastomótica con -----
libre paso del contenido intestinal a cavidad peritoneal,--
demostrando ambos casos, el alto contenido bacteriano y --
tóxico del líquido intestinal acumulado en una asa -----
estrangulada.

La frecuencia global de complicaciones en casos de necro--
sis fué de 70.5%, cifra menor a la presentada en la tabla -
4, pero hay que señalar que los dos casos de septicemia y--
los dos de insuficiencia renal aguda, también se encuentran
expresados como shock persistente, elevando en apariencia--
en 4 casos más los datos señalados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C) MORTALIDAD

De los 14 fallecimientos, la proporción entre casos de isquemia y necrosis fué levemente mayor para el segundo grupo. La mortalidad global fué de 16.47%, que comparada al 10 a 15% en reportes estadounidenses (26), para todos los grupos de edad y considerando que excepto una paciente de 46 años que falleció subitamente por broncoaspiración los demás pacientes tenían más de 58 años, podemos considerar baja a esa cifra, y más aún si la comparamos con cifras de 30% en Nigeria (27) y hasta 37% reportada por Barnett en Estados Unidos en 1976 (28).

En la tabla 6, se observa que la causa de la estrangulación no tuvo influencia directamente en la mortalidad; en cambio, la edad y el tiempo de evolución sí la tuvieron, reflejando éste último que, a mayor lapso transcurrido, mayores alteraciones y en consecuencia mayor riesgo de muerte. En relación a este concepto, llama la atención que casi la mitad de los pacientes fallecidos no cursaron con dolor abdominal espontáneo, lo cual refleja que sin el principal síntoma que hace acudir al paciente a un hospital, se prolongó la evolución del cuadro y en consecuencia las alteraciones producidas por éste.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El valor estadístico más significativo para mortalidad,-- se obtuvo para la hiperglicemia, presente en la mitad----- de los pacientes que vivieron y en todos los fallecidos ,-- con un valor medio de 135 mg. para el primer caso, cifra--- que de acuerdo al promedio de edad encontrado, se conside-- ra aún dentro de los límites altos de normalidad, mien----- tras que para los pacientes fallecidos la media fué de----- 221 mg, cifra francamente anormal y que refleja una ma--- yor liberación del glucógeno hepático por acción de cateco-- laminas y hormonas, en respuesta a un estado de agresión -- o "stress" severo (29).

Las causas que directamente influyeron en la mortalidad,-- fueron principalmente el desequilibrio hidroelectrolítico-- (100% de los casos), el ácido-base (85.7%) y la Insufi--- ciencia respiratoria aguda (71.4%).

En relación a éste último, Neely y asociados (30), repor-- tan que ésta complicación es causa directa de mortalidad--- en el 25% de las muertes postoperatorias y contribuye ----- en otro 25% de muertes como factor asociado. En este es--- tudio, observamos que 3 de los fallecimientos se debie---- ron a ésta causa (21.4%), siendo un factor asociado en ---- 7 casos más (50%); en relación al desequilibrio hidroelec-- trolítico, fué factor directo de mortalidad en 9 pacien--- tes (64.4%).

D) INDICES PRONOSTICOS

Para los dos índices propuestos, encontramos que su ----- aplicación a la clínica cotidiana es fácil, ya que re----- quieren unicamente del interrogatorio, la exploración física y los exámenes de laboratorio habituales, sin recurrirse a pruebas sofisticadas. La limitación para ambos índices está en relación al número relativamente reducido de ----- pacientes estudiados, por lo que con un mayor número de ----- casos la significación obtenida podría modificarse.

En relación al Índice para el Grado de Lesión Intestinal, en la Fig. 5 se aprecia que la mayoría de los casos de ----- isquemia se encuentran con puntuación menor a 5, mientras que con un puntaje mayor se agrupan los casos de necrosis ----- en forma mayoritaria. Aún más, con 2 ó menos puntos se ----- agrupan casi todos los casos de isquemia y por arriba de ----- 4 puntos se agrupan los de necrosis.

En vista de que la evaluación estadística resultó significativa, podemos conjeturar que para los casos que se evalúan, si obtienen una puntuación de 4 ó menos puntos, son altas las probabilidades de que la lesión intestinal presente sea reversible, mientras que por arriba de ésta ----- cifra será probable que los cambios intestinales sean ----- definitivos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Es así, que la principal aplicación de éste índice, se encuentra en aquellos casos en que exista duda diagnóstica sobre estrangulación, dado que de obtenerse una puntuación sugestiva de necrosis, se impondrá la necesidad de efectuar la terapéutica quirúrgica apropiada. Dada la sencillez del método, en pacientes en que la evaluación no sea definitiva, se podrá realizar la calificación del caso cuantas veces se considere necesario durante el período de observación del paciente, siendo útil como un auxiliar diagnóstico de importancia.

Por lo que toca al Índice de Mortalidad, se observa en la Fig. 6, que existe una franca línea de demarcación entre los casos de sobrevida y las muertes presentadas, que se halla entre los 12 y los 13 puntos; dado que con 12 ó menos puntos no hay casos de fallecimiento, los casos que se evalúen y tengan éstas cifras, tendrán un riesgo muy bajo de mortalidad y viceversa, por arriba de ésta puntuación el riesgo será muy elevado.

Si agregamos a éste análisis, que los parámetros medidos son obtenidos al ingresar el paciente, y que varios de ellos son susceptibles de ser modificados por la terapéutica básica, es probable que se pudiese disminuir la mortalidad actuando sobre éstos factores.



VI) RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se realizó el estudio de 85 casos de Estrangulación Intestinal, enfocado a los síntomas y signos presentes al momento de ingresarlos pacientes, así como de los exámenes de laboratorio obtenidos en ese momento (Siometría hemática, Química sanguínea y Electrolytos séricos basicamente). Se encontró que 51 casos cursaban con -- cambios intestinales reversibles ("isquemia") y 34 presentaron --- lesión irreversible ("necrosis").

Se resumen las principales características encontradas en el - conjunto de pacientes, así como de éstas en relación al grado de - lesión intestinal. Se presentan las complicaciones postoperatorias que existieron, en las cuáles predominaron el desequilibrio hidroelectrolítico en relación al estado de shock persistente y la insuficiencia respiratoria aguda, además de ser subdivididas en abdominales y sistémicas y en cuando al grado de afectación intestinal.

Se analiza la mortalidad (14 casos), sus relaciones con las -- causas que directamente la produjeron y con los síntomas, signos - y exámenes de laboratorio al ingreso de los pacientes; se vió que las principales causas de mortalidad fueron el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, y la insuficiencia respiratoria --- aguda.

En el análisis estadístico de los datos ya mencionados al ingreso de los pacientes, a aquellos valores que tuvieron significación estadística se les asignó una puntuación y en base a ésta, se

procedió a realizar Indices Pronósticos, uno para el grado de ---
lesión intestinal y otro para la mortalidad, los cuales fueron --
altamente significativos y por su sencillez se consideran de ----
fácil aplicación a la clínica cotidiana.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

VII) RECONOCIMIENTOS

Al Dr. Alberto Villazón Sahagún, por su invaluable asesoría - para la realización del presente estudio.

A mis hermanos, Francisco Javier, Jorge Eduardo y Gerardo de-Jesús, por su orientación y ayuda en éste trabajo.

A mis compañeros de Guardia, en especial a Jorge Alvarado, -- Carlos Azcárate, Jorge Fernández y Roberto Larios, por su desinte-resado apoyo y amistad.

A los Pacientes, Médicos y Enfermeras del Hospital Español -- de México, porque gracias a ellos pude realizar mi Residencia.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



VIII BIBLIOGRAFIA

- 1.- Welch, C. E.: Intestinal Obstruction. The Year Book Medical -- Publishers, Inc., Chicago, 1958, pp. 50-52.
- 2.- Schwartz, S. I.; Storer E. H.: Manifestations of Gastrointesti
nal disease. En: Schwartz S., ed. Principles of Surgery.
McGraw-Hill, Inc., III ed., New York, 1979, pp. 1051-1062.
- 3.- Raf, L.: Causes of Small Intestinal Obstruction. Acta Chir. -- Scand. 135:67, 1969.
- 4.- Sufian, S. y Matsumoto, T.: Intestinal Obstruction. Am J. ---- Surg. 130:67, 1969.
- 5.- Sabiston, D.C., Jr., Tratado de Patología Quirúrgica de Davis- Christopher. 11 a. ed. Nueva Editorial Interamericana, México, 1981.
- 6.- Levitt, M. D. y Bond, J. H., Jr.: Volume, Composition, and -- Source of Intestinal Gas. Gastroent. 59:521, 1970.
- 7.- Sykes, P. A., Boulter, K. H., y Schofield, P. F.: The Micro--- flora of the Obstructed Bowel. Br. J. Surg. 63:721, 1976.
- 8.- Boley, S. J., Agrawal, G. P., Warren, A. R., Veith, F. J., --- Levowitz, B. S., Treiber, W., Dougherty, J. Schwartz, S. S. -- y Gliedman, M. L.: Pathophysiologic Effects of Bowel Disten--- tion on Intestinal Blood Flow. Am J. Surg. 117:228, 1969.
- 9.- Villazón, S. A.: Fisiopatología del Shock. En: Cuidados Inten-- sivos en el Enfermo Grave. 8a. ed., C.E.C.S.A., México, 1980, - p.p. 283-311.
- 10.- Barnett, W. O., Cliver R. I. y Elliott, R. L.: Elimination of- the Lethal Properties of Gangrenous Bowel Segments. Ann Surg.-

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

1967:912, 1968.

- 11.- Villazón, S. A. y Guevara A. M.: Fisopatología y Tratamiento - del Shock Séptico. En: Cuidados Intensivos en el Enfermo Grave 8a ed., C.E.C.S.A., México, 1980, pp. 313-346.
- 12.- Walach, J.: Interpretation of Diagnostic Tests. 3a. ed., Little, Brown and Company, Boston, 1979. pp.4-13.
- 13.- Hock, N. G.: An Experimental Analysis of Mechanisms Engaged in Reflex Inhibition of Intestinal Motility. Acta Physiol. Scand. vol. 47 (Suppl. 164), 1959.
- 14.- Daniel, W. W.: Estadística con aplicaciones a las Ciencias --- Sociales y a la Educación. McGraw-Hill, México, 1982, pp 222 - a 230 y 246 a 251.
- 15.- Daniel, W. W.: Estadística con aplicaciones a las Ciencias --- Sociales y al Educación. McGraw-Hill, México, 1982, pp 236 a - 242.
- 16.- Spiegel, M. R.: Estadística. McGraw-Hill, Colombia, 1973, pp.- 168-176.
- 17.- Perry, R. H. y Chilton, C. H.: Chemical Engineers Handbook. 5a. ed., McGraw-Hill Kogakusha Ltd., Japan, 1973, pp. 1-39 y- 1-40.
- 18.- Bizer, L. S., Liebling, R. W., Dalany, H. M. y Gliedman, M. - L.: Small bowel obstruction. The role of nonoperative in simple intestinal obstruction and predictive criteria for strangulation obstruction. Surgery. 89:407-13, 1980.
- 19.- Chiedozi, L. C., Aboh, I. O. y Piserchia, N. E.: Mechanical -

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- Bowel Obstruction. Review of 316 cases in Benin City. Am J. Surg. 139:389-93, 1980.
- 20.- Badoe, E. A.: Pattern of acute intestinal obstruction in --
Accra, West Afr. Med. J. 17:194-5, 1968.
- 21.- Ellis, H.: Mechanical Intestinal Obstruction. Br. Med. J. -
283: 1203-4, 1981.
- 22.- Isselbacher, K. J., Adams, R. D., Braunwald, E., Petersdorf
R. G. y Wilson, J. D. En: Harrison's, Principles of Inter--
nal Medicine. 9a. ed., McGraw-Hill Book Company, U.S.A., --
1980, p. 1167.
- 23.- Alexander H. C. y Prudden, J.: The Causes of Abdominal ----
Wound Disruption. Surg. Gynecol. Obstet., 122:1223, 1966.
- 24.- Polk, H. C., Jr. y López-Mayor, J. F.: Postoperative Wound--
Infection: A Propective Study of Determinant Factors and --
Prevention. Surgery, 66:97, 1969.
- 25.- Aguirre, A., Fischer, J. E. y Welch, C. E.: Role of Surgery
and Hyperalimentation in Therapy of Gastrointestinal-Cuta--
neous Fistulas. Ann. Surg. 180:393, 1974.
- 26.- Ellis, H.: Intestinal Obstruction. Appleton-Century-Crofts,
New York, 1981, pp 6-32.-
- 27.- Chiedozi, L. C.: Gangrenous Bowel. Am J. Surg., 142:622-4,-
1981.
- 28.- Barnett, W. O., Petro, A. B. y Williamson, J. W.: A current
a ppraisal of problems with gangrenous bowel. Ann. Surg. --
183:653 9, 1976.
- 29.- Isselbacher, K. J., Adams, R. D., Braunwald, E., Petersdorf,
R. G. y Wilson, J. D.: Harrison's, Principles of Internal -

Medicine. McGraw-Hill Book Company, U. S. A., 1980, pp. ----
1741-2.

30.- Neely, W. A., Robinson, T. W., McMullan, M. H., Bobo, W. C.,
Meadows, D. L. y Hardy, J. D.: Postoperative Respiratory ---
Insufficiency. Ann. Surg. 171:679, 1970.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN